



Wasser, das in einer Müllverbrennungsanlage erwärmt und zum Heizen in Gebäude geleitet wird: Das ist umweltschonend. Nur ist es schade, wenn ein Teil der Wärme auf dem Weg zu den Wohnhäusern in den Leitungen verpufft. Das ist ein typischer Fall für Isolierspengler und Isolierspenglerinnen EFZ. Sie umhüllen die Leitungen mit Isolier- und Dämmstoffen und verkleiden diese mit speziell bearbeitetem Blech. Zuerst müssen sie die Leitungen ausmessen und den Materialbedarf berechnen. Dann stellen sie in der Werkstatt die Teile der Blechverkleidungen her: Sie schneiden das Blech zu, bringen es durch Biegen und Falzen in die gewünschte Form. Auf der Baustelle montieren sie die Verkleidungen: Sie umhüllen Leitungen mit dem Isolier- und Dämmmaterial, verschrauben und vernieten die Einzelteile der Blechverkleidung. Auf diese Weise isolieren sie Klima- und Heizungsanlagen und weitere technische Anlagen, welche Wärme oder Kälte transportieren oder speichern.



**ISOLIERSPENGLER**

**ISOLIERSPENGLERIN**

**EFZ**

# Energie sparen mit Steinwolle und Blech

Joel Da Costa, 19

Isolierspengler im 2. Lehrjahr

Porträt

**Joel Da Costa isoliert mit drei Kollegen die Abwärme-Leitungen eines neuen Wohnblocks. Er umhüllt die Rohre mit Dämmmaterial und Blech. Das ist nicht nur eine handwerkliche und technische Herausforderung, sondern auch eine gute Tat für die Umwelt.**

Neue, energieeffiziente Wohnhäuser verfügen meist über ein Lüftungssystem. Dabei erwärmt die verbrauchte Luft aus dem Haus die kühle, frische Luft von draussen. Auch das Haus, an dem Joel Da Costa arbeitet, wird über ein solches System verfügen. Die Lüftungsrohre befinden sich auf dem Dach. Damit sie möglichst wenig Wärme an die Umgebung abgeben, müssen sie gut isoliert werden.

Joel da Costa umfasst die Rohre zuerst mit einer Isolationsschicht aus Steinwolle – einem weichen Material, das praktisch keine Wärme durchlässt. Gut, dass er die Matten aus Steinwolle bereits in der Werkstatt zugeschnitten hat, denn so passen sie genau aufs Rohr. Der Lernende muss sie nur noch mit einem speziellen Klebeband aus Aluminium



fixieren. Darüber kommen gerundete, dünne Platten aus leichtem Aluminium-Blech. Auch diese sind bereits zugeschnitten. Joel Da Costa und seine Kollegen befestigen eine nach der anderen mit Nieten.

## **Vielfältige Materialien und Arbeitsorte**

Weil die Leitungen auf dem Dach mehrere Dutzend Meter lang sind, dauern diese Arbeiten mehrere Tage. Geduld ist gefragt – und

ebenso ein ästhetisches Gespür: Das Team montiert die Blechplatten so, dass die Nahtstellen ein regelmässiges Muster bilden.

Die Blechplatten hat Joel Da Costa in der Werkstatt gebogen und gesickt – also mit ringförmigen Vertiefungen versehen, welche die Stabilität erhöhen. Auch die Dämmstoffe macht er dort bereit. «Etwa ein bis zwei Stunden pro Tag arbeite ich in der Werkstatt», erklärt der Lernende. Neben der Steinwolle gibt es auch Platten aus hartem oder Schichten aus flexiblem Kunststoff. «Es gibt verschiedene Arten von Isolationen: Industrieanlagen brauchen andere Systeme als Rohrleitungen, für die Wärmeisolation sind andere Stoffe geeignet als für die Kälte-dämmung.» Für Joel Da Costa macht genau diese Vielfalt seinen Beruf so spannend.

Ausserdem schätzt es der Lernende sehr, dass er immer wieder an verschiedenen Orten arbeitet. «Manchmal befindet sich die Baustelle im Heizungskeller, manchmal auf dem Dach. Klar ist es nicht immer angenehm, sich in engen Räumen unter die Rohre zu zwängen oder bei Schneeregen draussen zu arbeiten. Doch das nehme ich gerne in Kauf für die Abwechslung, die mein Beruf bietet.»

## **Nicht ganz einfache Berechnungen**

Die Berufsfachschule empfindet Joel Da Costa als machbar. «Wer sich in der Schule anstrengt, kommt eigentlich ohne grosse Probleme mit.» Wichtige Fächer sind technisches Zeichnen, Naturwissenschaften und Mathematik. Wieso das so ist, zeigen die Berechnungen, die der Lernende für die Isolation der Leitungen angestellt hat. Sie sehen beinahe wie Ingenieurskizzen aus. «Die Leitungen weisen Biegungen mit verschiedenen Winkeln auf. Da ist es schon eine Herausforderung zu berechnen, wie viel Blech ich für jedes Teilstück brauche – und wie ich die Teile am besten anordne.»



# «Manchmal schmeisse ich den Betrieb alleine»

Jessica Tamegger, 22

Isolierspenglerin EFZ

Porträt

Blechbahnen für Wassertanks, mit denen Kehrrichtsverbrennungs-Anlagen ihre Abwärme speichern. Konstruktionen, um die Bedienelemente von Industrieanlagen zu isolieren. Rohre, um Wärme- und Kälteleitungen in Minergie-Bauten zu dämmen. Das sind einige Beispiele dafür, was Jessica Tamegger in der kleinen Isolierspenglerei alles herstellt.

«Unsere Spezialität ist die Produktion dieser Elemente», erklärt die Isolierspenglerin. «Die meisten unserer Kunden sind andere Isolierspengler-Betriebe, die unsere Erzeugnisse dann auf den Baustellen montieren.»

## Grosse Halle mit vielen verschiedenen Maschinen

Jessica Tamegger und ihr Chef betreiben die Werkstatt zu zweit. Für einen Zweipersonen-Betrieb ist sie ziemlich gross. Viele verschiedene Maschinen stehen darin. Sie wir-



ken zum Teil recht einfach, haben dafür aber umso mehr drauf. «Dieses Gerät hier zum Beispiel kann ringförmige Vertiefungen im Blech erzeugen, überall und in allen Breiten und Tiefen», erklärt die Isolierspenglerin das Sicken.

Jetzt produziert Jessica Tamegger eine Schalterkappe: Oft sind Leitungen im Bereich der Schalter und Bedienelemente schlecht isoliert, so dass dort unnötig Energie verloren geht. Darum baut die Isolierspenglerin eine Aluminiumkonstruktion, die exakt zum Schalter passt, nur die Knöpfe zum Bedienen heraus schauen lässt und ansonsten vollständig isoliert ist.

## Vom Blech zur schützenden Schalterkappe

Dazu programmiert sie eine CNC-Maschine, welche Deckel, Wände und Stützen der Kappe aus dem Blech schneidet. Mit einer Maschine biegt Jessica Tamegger die Wände, damit sie sich leichter verarbeiten lassen. Nun folgt das Sicken: Die rillenförmigen Vertiefungen erhöhen die Stabilität des Blechs. An den Rändern kantet die Isolierspenglerin die Wände und Deckel so ab, dass sie sich problemlos aneinanderfügen können. Nun misst sie ein Metallband ab, das mit einer Schnalle angezogen wird und so die Kappe verschliesst. Das Metallband nietet sie an der Kappe fest.

## Zeitdruck und Selbstständigkeit

Solche Aufträge erhält der Betrieb meist sehr kurzfristig: «Am Morgen treffen die Bestellungen ein, und wir machen uns gleich ans Werk. Die Liefertermine sind oft sehr knapp. Das heisst: Wir wissen am Abend eigentlich selten, was wir am nächsten Tag zu tun haben werden. Und wenn es dann losgeht, arbeiten wir unter Zeitdruck.» Den Grund für diese Situation erkennt Jessica Tamegger in der Rolle der Isolierspengler: «Wir können die Arbeiten nicht vorziehen, weil die Isolierelemente erst dann angebracht werden, wenn alles andere schon steht. Und wir haben keinen Platz, die zum Teil sehr grossen Konstruktionen auf Vorrat zu lagern.»

Jessica Tamegger arbeitet sehr selbstständig. «Wenn mein Chef unterwegs oder in den Ferien ist, schmeisse ich den Betrieb alleine – inklusive Kundenkontakt, Offerten und Ausmessungen auf der Baustelle.» Die ehrgeizige Berufsfrau kann sich gut vorstellen, eines Tages Berufsfachschullehrerin oder Technikerin HF Gebäudetechnik zu werden.

# Schnell Verantwortung übernehmen



Isolierspengler/innen arbeiten meistens in kleinen Betrieben mit 5 bis 15 Mitarbeitenden. Daneben gibt es wenige Grossbetriebe mit bis zu 200 Angestellten. Meist sind dies Brandschutz-Firmen, die in diesem Zusammenhang auch Isolierspenglerei anbieten. Die Berufsleute verkleiden keine Gebäude, sondern technische Anlagen. Weil viele Industrieunternehmen ihre Produktion ins Ausland verlegen, kommen auch die Isolierspenglerei-Betriebe unter Druck. Auf der anderen Seite wird die Haustechnik immer aufwändiger, die Energieeffizienz erhält immer mehr Bedeutung. Davon profitieren die Isolierspengler/innen.

## Beste Aussichten auf dem Arbeitsmarkt

Pro Jahr erhalten etwa 12 neue Isolierspengler/innen ihr EFZ. Die Branche könnte jedoch deutlich mehr Lernende ausbilden: Viele Lehrstellen bleiben unbesetzt. Jugendliche mit dem Berufswunsch Isolierspengler/in haben also gute Aussichten auf einen Ausbildungsplatz.

Für ausgebildete Berufsleute sind die Aussichten auf dem Arbeitsmarkt bestens. Koni Maurer, Präsident des Berufsverbandes Isolsuisse, sagt sogar: «Ich habe in den letzten Jahren nicht ein einziges Mal von einem arbeitslosen gelernten Isolierspengler gehört.» Der Frauenanteil liegt bei etwa 5 Prozent.

## Organisieren, führen, Probleme lösen

Ausgebildete Isolierspengler/innen sind fast immer Führungskräfte: Sie leiten Teams von temporären Mitarbeitenden und Hilfskräften. Sie bereiten das Material vor, organisieren die Einsätze auf den Baustellen und teilen die Arbeiten im Team auf. Bei der Suche nach der optimalen Verkleidung einer technischen Anlage müssen die Berufsleute auf ihr Fachwissen vertrauen können. Pfannenfertige Lösungen gibt es selten, weil gerade grössere Projekte oft einzigartig sind. Neben Selbstständigkeit verlangt das auch einiges an Kreativität – und einen Sinn für Ästhetik. Warmwasser zum Beispiel wird in Industrie-

betrieben oft in grossen, auffälligen Leitungen von Gebäude zu Gebäude transportiert. Die Verkleidungen der Isolierspengler/innen tragen also stark zum äusseren Erscheinungsbild eines Betriebs bei.

## Begehrtes Fachwissen

Die Weiterbildungsmöglichkeiten innerhalb der Branche sind beschränkt: In erster Linie gibt es Kurse vom Berufsverband und von Herstellerfirmen. Allerdings ist es relativ unkompliziert, eine eigene Firma aufzubauen oder einen Betrieb zu übernehmen. Aufträge gibt es genug, und nicht wenige Firmeninhaber suchen erfolglos nach einem Nachfolger, einer Nachfolgerin.

Auch ausserhalb der Kernbranche sind Isolierspengler/innen dank ihres Fachwissens begehrt: Im Flugzeugbau oder in Fahrzeugschlossereien zum Beispiel sind komplexe technische Isolierungen an der Tagesordnung. Auch als Energieberaterinnen, Gebäudetechniker oder Bauingenieurinnen sind für die Berufsleute durchaus Karrieren möglich.

## Berufliche Grundbildung

**Voraussetzung:** Abgeschlossene Volksschule

**Dauer:** 3 Jahre

**Bildung in beruflicher Praxis:** In einem Isolierbetrieb

**Schulische Bildung:** 1 Tag pro Woche an der Berufsfachschule Lenzburg; berufskundlicher Unterricht (theoretische Grundlagen des Berufs), allgemeinbildender Unterricht (Sprache und Kommunikation, Gesellschaft) und Sport

**Überbetriebliche Kurse:** Praktisches Erlernen und Üben beruflicher Grundlagen

**Abschluss:** Eidg. Fähigkeitszeugnis

«Isolierspengler / Isolierspenglerin EFZ»

## Berufsmaturität

Bei sehr guten schulischen Leistungen kann während oder nach der beruflichen Grundbildung die Berufsmaturitätsschule besucht und die eidgenössische Berufsmaturität erworben werden. Die Berufsmaturität ermöglicht das Studium an einer Fachhochschule, je nach Studienrichtung prüfungsfrei oder mit Aufnahmeverfahren.

## Weiterbildung

**Kurse:** Angebote von Fach- und Berufsfachschulen, von Isolsuisse sowie von Herstellerfirmen

**Höhere Fachprüfung (HFP) mit eidg. Diplom:** Isolierspengler-Meister/in

**Höhere Fachschule HF:** Bildungsgänge in verwandten Fachrichtungen, z.B. dipl. Techniker/in HF Bauführung, dipl. Techniker/in HF Gebäudetechnik

**Fachhochschule FH:** Studiengänge in verwandten Fachrichtungen, z.B. Bachelor of Science (FH) in Bauingenieurwesen



## Weitere Informationen

**[www.berufsberatung.ch](http://www.berufsberatung.ch):** Allgemeine Informationen zu Berufswahl und Laufbahnplanung, Lehrstellen, Weiterbildung

**[www.isolierspengler.ch](http://www.isolierspengler.ch):** Informationen zu Betrieben, Lehrstellen und Ausbildung

**[www.isolsuisse.ch](http://www.isolsuisse.ch):** Verband Schweizer Isolierfirmen

## Isolierspengler oder Isolierspenglerin EFZ – ein Beruf für mich?

Hier einige Aussagen, um das zu überprüfen:

### Ich bin handwerklich begabt.

Sicken, abkanten oder nieten: Das sind komplexe Techniken, welche Isolierspengler/innen höchst präzise anwenden müssen.

### Ich habe ein gutes räumliches Vorstellungsvermögen.

Die Berufsleute stellen Rohre, Kästen, Stutzen, Zylinder und andere dreidimensionale Gebilde aus flachem Blech her. Ausserdem setzen sie diese Elemente in allen möglichen Winkeln zusammen. Sie müssen von Beginn weg eine genaue Vorstellung von den Konstruktionen haben.

### Ich bin genau und verantwortungsbewusst.

Isolierspengler/innen sorgen mit ihrer Arbeit dafür, dass Wärme- oder Kälteanlagen effizient arbeiten. Das bedeutet eine grosse Verantwortung, sei es für die Klimafreundlichkeit von Häusern oder für das Funktionieren komplexer Industrieanlagen.

### Ich bin gut in Mathematik.

Flächen, Volumen und Winkel: Isolierspengler/innen haben das nicht immer einfache Berechnen dieser Werte im Griff.

### Ich habe einen Sinn für Formen und Ästhetik.

Immer häufiger sind Leitungen nicht hinter Wänden versteckt, sondern ein Teil der Raumgestaltung. Die Berufsleute geben diesen Elementen eine ansprechende äussere Form und sorgen für eine saubere, auch optisch makellose Verarbeitung der Isolation.



### IMPRESSUM

1. Auflage 2016

© 2016 SDBB, Bern. Alle Rechte vorbehalten.

#### Herausgeber:

Schweizerisches Dienstleistungszentrum Berufsbildung |  
Berufs-, Studien- und Laufbahnberatung SDBB  
SDBB Verlag, [www.sdbb.ch](http://www.sdbb.ch), [verlag@sdbb.ch](mailto:verlag@sdbb.ch)

**Projektleitung:** Regula Luginbühl, SDBB **Recherche und Texte:** Peter Kraft, SDBB

**Fachlektorat:** Koni Maurer, Isolsuisse; Brigitte Schneiter-von Bergen, Münchenbuchsee **Fotos:** Iris Krebs, Bern **Grafik:** Viviane Wälchli, Zürich

**Umsetzung:** Roland Müller, SDBB **Druck:** PCL Presses Centrales SA, Renens

**Artikelnummer:** FE1-3220 (Einzelex.), FB1-3220 (Bund à 50 Ex.)

#### Vertrieb, Kundendienst:

SDBB Vertrieb, Industriestrasse 1, 3052 Zollikofen  
Telefon 0848 999 001, Fax +41 (0)31 320 29 38, [vertrieb@sdbb.ch](mailto:vertrieb@sdbb.ch), [www.shop.sdbb.ch](http://www.shop.sdbb.ch)

Wir danken allen beteiligten Personen und Firmen herzlich für ihre Mitarbeit.

Mit Unterstützung des Staatssekretariats für Bildung, Forschung und Innovation SBFI.



## Anlagen ausmessen

Leitungen und Industrieanlagen sind meist komplexe Gebilde. Damit die Berufsleute sie isolieren können, müssen sie die Masse und Winkel genau kennen.



## Materialbedarf berechnen

Mit den Zahlen vom Ausmessen berechnen die Isolierspenger/innen, wie viel Blech und Dämmmaterial sie benötigen.



## Verkleidungen planen

Wie viel Platz braucht es zwischen Leitung und Verkleidung? Wie genau soll die Verzweigung zweier Rohre geformt sein?



## Blech zuschneiden

In der Werkstatt schneiden Isolierspenger/innen die Blechelemente zu – auch mit Hilfe von computer-gesteuerten Maschinen.

## Blech formen

Biegen, Falzen, Sicken oder Abkanten: Mit diesen und weiteren Techniken bringen die Berufsleute das Blech in die richtige Form.



## Dämmmaterial anbringen

Das Blech ist die Aussenhülle – das Herz der Isolation hingegen ist das Dämmmaterial. Es wird zwischen Leitung und Blechverkleidung angebracht.



## Verkleidungen montieren

Mit Schrauben und Nieten befestigen die Berufsleute die Blechverkleidungen. Sie achten auf eine ästhetische und saubere Verarbeitung.



## Verkleidungen stabilisieren

Leitungen haben nur an wenigen Stellen Kontakt mit dem Boden oder der Wand. Deshalb werden die schweren Verkleidungen mit Stützen stabilisiert.





**Franco Hirschi, 35, Geschäftsführer**

«**Schon bald** nach meiner beruflichen Grundbildung besuchte ich regelmässig Weiterbildungen – zum Beispiel absolvierte ich die Berufsprüfung als Fachmann Unternehmensführung KMU. Damit war ich gerüstet, die Geschäftsführung der elterlichen Isolierspenglerei zu übernehmen. Wir beschäftigen zwölf Mitarbeitende, zwei davon sind Lernende. Wir bieten die üblichen Dienstleistungen einer Isolierspenglerei an. Und darüber hinaus haben wir einige Spezialitäten, wie zum Beispiel die Einblasdämmtechnik. Und wir isolieren Aufbauten von Lastwagen, die gekühlte oder erwärmte Güter transportieren. Als Geschäftsführer bin ich für den

### Ein eigenes Geschäft führen

Kundenkontakt, die Offerten, die Arbeitspläne und die Materialbestellungen zuständig. Das erledige ich früh am Morgen oder spät am Abend. Dazwischen bin ich auf den Baustellen: Ich messe die Anlagen aus, die wir isolieren, bespreche mich mit der Kundschaft und kontrolliere die Arbeiten. Und ich isoliere weiterhin selber. In einem so kleinen Betrieb ist es nicht möglich, sich als Geschäftsführer nur um die Administration zu kümmern. Ich bin vielleicht zu 20 Prozent im Büro. Den Rest meiner Arbeitszeit verbringe ich auf der Baustelle. Ich bin überzeugt, dass wir für eine gute Sache arbeiten – denn Energiesparen ist ein Dienst an den kommenden Generationen. Ich werde bald eine zusätzliche Weiterbildung als Brandschutzfachmann absolvieren, denn der Brandschutz wird im Baugewerbe immer wichtiger.»

«**Meine Laufbahn** begann ich als Monteur im Aussendienst. Schon bald bildete ich selber Lernende aus und wurde Instruktor in den überbetrieblichen Kursen. Darauf folgte eine Weiterbildung als technischer Kaufmann – und der Wechsel ins Büro. Heute führe ich ein Subunternehmen unserer Mutterfirma mit fünf Mitarbeitenden. Ich bin für die Projektleitung und den Verkauf in den Bereichen Brandschutz und Lüftung zuständig. Meine wichtigste Aufgabe ist es, neue Aufträge zu gewinnen: Ich reagiere auf Ausschreibungen und beobachte den Markt in der Umgebung: Ich schaue, wo Baustellen entstehen, melde mich bei der Bauherrschaft und offeriere unsere Dienste. Wenn der Auftrag läuft, plane ich die Arbeiten im Detail, instruiere meine Mitarbeitenden, kontrolliere die Arbeiten und schreibe Rechnungen. Meist bin ich am Morgen kurz in der Werkstatt, um mit meinem

### Akquirieren, führen, organisieren

Team den Tag zu planen. Danach bin ich oft auf den Baustellen, um die Aufträge mit der Kundschaft zu besprechen oder um Probleme zu lösen. Ich selber montiere nicht mehr – dafür bin ich umso häufiger am Telefon oder unterwegs anzutreffen. Trotzdem: Das Wissen aus meiner beruflichen Grundbildung kann ich jeden Tag anwenden. Ich weiss von allen Techniken und Materialien der Isolierspenglerei genau, wie man sie anwendet. Das erleichtert mir sowohl das Führen der Mitarbeitenden als auch den Austausch mit den Kunden enorm.»



**Pascal Lechner, 33, Abteilungsleiter**



**Simon Fankhauser, 32, Projektleiter**

«**Mein gesamtes** bisheriges Berufsleben habe ich in meinem Lehrbetrieb – einer Isolierfirma mit zwölf Mitarbeitenden – verbracht. Berufsbegleitend schloss ich die Handelsschule ab, absolvierte den Berufsbildnerkurs und besuchte verschiedene Weiterbildungen des Berufsverbands. So konnte ich immer mehr Verantwortung im Betrieb übernehmen. Heute leite ich komplexe Projekte – wie beispielsweise die jährliche Revision des Atomkraftwerks Gösgen. Hier setze ich auch viel externes Personal ein, was einen grossen Organisations-Aufwand benötigt. Bei anderen Projekten messe ich die Objekte auf den Baustellen aus, erstelle Offerten und Zeitpläne und teile meinen Mitarbeitenden ihre Aufgaben zu. Wenn das Projekt einmal läuft, bin ich vor allem als

### Komplexe Revisionen planen

Problemlöser gefragt. Wie kommen wir an den anderen Betrieben auf der Baustelle vorbei? Wie isolieren wir ein Objekt, das nicht genau nach Plan oder sogar fehlerhaft erstellt wurde? Wie bekommen wir trotz Preis- und Zeitdruck optimale Lösungen hin? Wenn Not am Mann ist, montiere ich auch selber. Dies schätze ich sehr: Es trägt dazu bei, dass meine Arbeit so abwechslungsreich ist. Ausserdem bleiben dadurch meine Fachkenntnisse aus der Berufslehre erhalten, die ich wiederum gut für die Planung der Projekte einsetzen kann.»